

(19)



(11)

**EP 2 394 859 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.12.2011 Patentblatt 2011/50**

(51) Int Cl.:  
**B60R 13/00 (2006.01) B60R 19/02 (2006.01)**  
**F16B 5/06 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **11004572.1**

(22) Anmeldetag: **06.06.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(71) Anmelder: **Rehau AG + Co**  
**95111 Rehau (DE)**

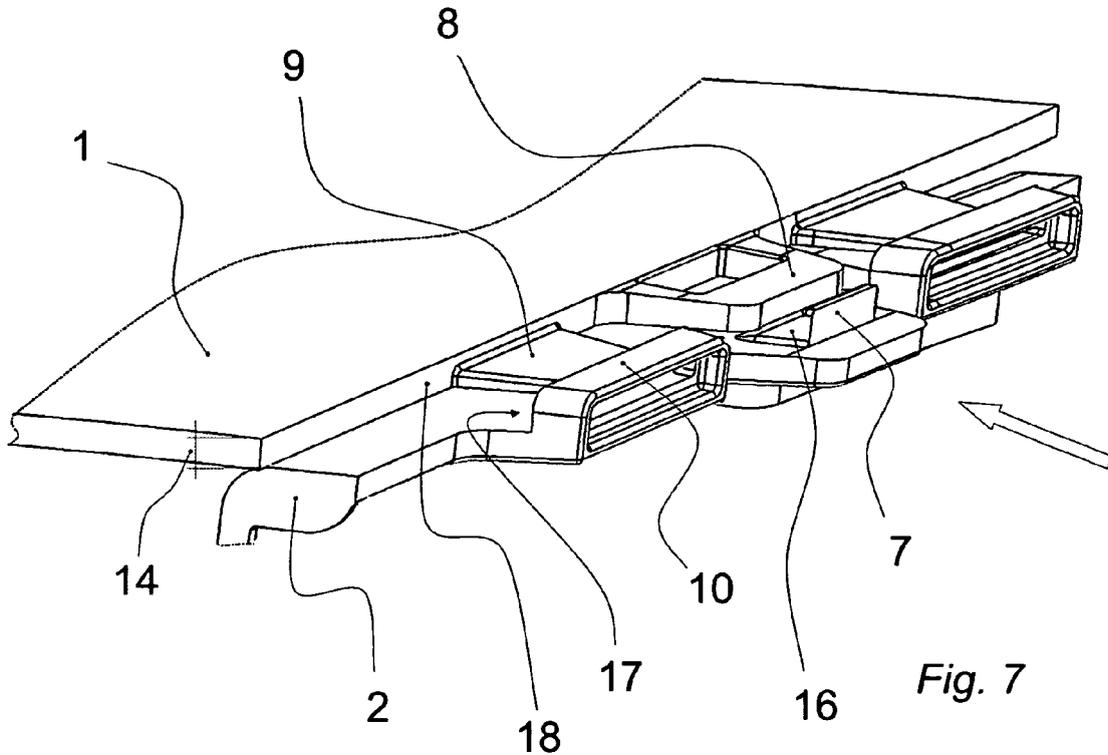
(72) Erfinder: **Uhlig, Nico**  
**08529 Plauen (DE)**

(30) Priorität: **09.06.2010 DE 202010007764 U**

(54) **Verkleiderungsanordnung für ein Kraftfahrzeug**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verkleiderungsanordnung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem im Wesentlichen dünnwandigen Außenanbauteil (1) aus Kunststoff, einem die Struktur des Außenanbauteils verstärkenden Innenteil (2), wobei das Außen-

anbauteil (1) und das Innenteil (2) an ihrem Randbereich jeweils mindestens einen Verbindungsbereich mit vorzugsweise angeformten Verbindungsmitteln (7,8,9,10) aufweisen, mittels derer das Außenanbauteil (1) und das Innenteil (2) miteinander verbindbar sind.



**EP 2 394 859 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verkleidungsanordnung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem im Wesentlichen dünnwandigen Außenbauteil aus Kunststoff, einem die Struktur des Außenbauteils verstärkenden Innenteil, wobei das Außenbauteil und das Innenteil an ihrem Randbereich jeweils mindestens einen Verbindungsbereich mit vorzugsweise angeformten Verbindungsmitteln aufweisen, mittels derer das Außenbauteil und das Innenteil miteinander verbindbar sind.

**[0002]** Bei großflächigen und im Wesentlichen dünnwandigen Außenbauteilen aus Kunststoff ist es in der Regel erforderlich, dass die Struktur des Außenbauteils durch ein verstärkendes Innenteil gestützt ist. Bei Kunststoffbauteilen tritt zudem das Problem auf, dass es bei einer Materialanhäufung zu Einfallstellen innerhalb des Bauteils kommen kann, sodass eine sichtbare Fläche des Außenbauteils (Designfläche) negativ beeinflusst wird. Das Vorsehen von Verbindungsmitteln hinter der Designfläche, also das Verbinden des Außenbauteils und des Innenteils über Verbindungsmittel im Bereich der Innenfläche des Außenbauteils, schließt sich aus dem vorgenannten Grund daher aus. Im Stand der Technik ist daher bekannt, die erforderliche Verbindung des Außenbauteils und des Innenteils im Randbereich bzw. am Teilende des Außenbauteils zu realisieren. Aus dem Stand der Technik sind hierfür Verrastungen bekannt, bei welchen der Rasthaken an der Verkleidung derart integriert ist, dass im Verbindungsbereich aufgrund des begrenzten Bauraumes eine Wanddickenerhöhung auf der Innenseite des Außenbauteils erforderlich ist. Nachteilig an dem Verbindungskonzept des Stands der Technik ist, dass eine Wanddickenerhöhung in der Regel nicht möglich ist, sodass die Rastverbindung in eine Rastaufnahme eingreift, deren Materialstärke der Wandstärke des Außenbauteils entspricht. Das Vorsehen einer gegenüber der Wandstärke erhöhten Materialstärke der Rastaufnahme ist demgegenüber nicht möglich, da diese ansonsten über die Fläche des Außenbauteils überstehen, und damit von außen sichtbar wäre. Aufgrund der geringen Materialstärke des Rastaufnahmeelements kommt es bei einer einwirkenden Kraft, insbesondere bei einem Unfall, zu einem Versagen der Rastverbindung, sodass sich Außenbauteil und Innenteil relativ leicht voneinander lösen können.

**[0003]** Die Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, eine Verkleidungsanordnung mit den eingangs beschriebenen Merkmalen anzugeben, die gegenüber dem Stand der Technik eine verbesserte Verbindungsfestigkeit zwischen Außenbauteil und Innenteil aufweist, ohne dabei den ästhetischen Eindruck der Verkleidungsanordnung negativ zu beeinflussen.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass mindestens ein erstes Verbindungsmittelpaar vorgesehen ist, bestehend aus einem Hakenelement und einer dazu korrespondierenden Hakenele-

mentaufnahme und dass außerdem mindestens ein zweites, funktionell eigenständiges, Verbindungsmittelpaar vorgesehen ist, bestehend aus einer Ausformung und einer dazu korrespondierenden Ausformungsaufnahme, wobei die Ausformungsaufnahme so ausgebildet ist, dass im verbundenen Zustand von Außenbauteil und Innenteil die Ausformung von der Ausformungsaufnahme zumindest bereichsweise umgriffen oder umschlossen ist und dass die Verbindungsmittel so aufeinander abgestimmt sind, dass das Hakenelement mit der Hakenelementaufnahme verrastend verbindbar ist, sobald die die Ausformung umgreifende oder umschließende Ausformungsaufnahme an dem Bauteil anliegt, an dem die Ausformung angeordnet ist. Durch die erfindungsgemäße funktionelle Trennung der beiden Verbindungsmittelpaare ist es möglich, zum einen aufgrund des freiwerdenden Bauraumes die Verbindungsmittelpaare jeweils mit einer größeren Materialstärke auszulegen, als dies im Vergleich zum aus dem Stand der Technik bekannten Verbindungsmitteln möglich ist. Zum anderen kann durch das Vorsehen von mehr als einem funktionell eigenständigen Verbindungsmittelpaar die Verbindungsfestigkeit zwischen Außenbauteil und dem verstärkendem Innenteil wesentlich erhöht werden.

**[0005]** Die Ausformung ist vorzugsweise an dem Außenbauteil angeordnet. Die Ausformungsaufnahme ist entsprechend vorzugsweise an dem Innenteil angeordnet. Aufgrund der Dünnwandigkeit des Außenbauteils ist die Ausformung dort einfacher anordenbar als die im Vergleich zur Ausformung höher oder größer aufbauende Ausformungsaufnahme. Weiter vorzugsweise sind die Ausformung an dem Außenbauteil und/oder die Ausformungsaufnahme an dem Innenteil einstückig angeformt.

**[0006]** Die Wandstärken der Ausformung und des die Ausformung umgreifenden oder umschließenden Bereichs der Ausformungsaufnahme sind so aufeinander abgestimmt, dass die Wandstärken im verbundenen Zustand vom Innenteil und Außenbauteil zusammen genommen maximal so groß sind wie die Wandstärke des Außenbauteils im Bereich der Verbindungsmittel. Die Ausformung und der die Ausformung umgreifende oder umschließende Bereich der Ausformungsaufnahme können sich verändernde, insbesondere gestufte Wandstärken aufweisen. Vorzugsweise sind die Wandstärken der Ausformung und des die Ausformung umgreifenden oder umschließenden Bereichs der Ausformungsaufnahme daher so aufeinander abgestimmt, dass im Verbindungszustand von Außenbauteil und Innenteil die Wandstärken in Addition nicht soweit aufbauen, dass diese die Wandstärke des Außenbauteils übersteigen und infolgedessen über die Sichtseite des Außenbauteils vorstehen würden.

**[0007]** Die Ausformung kann zylinderförmig oder pyramidenförmig oder kegelförmig oder rechteckig ausgebildet sein. Auch Kombinationen der vorgenannten Geometrien sind dabei denkbar. Bevorzugt weist die Ausformung eine im Wesentlichen flächige Struktur auf.

**[0008]** Die Ausformung kann eine zum freien Ende hin verjüngende Wandstärke aufweisen. Die Ausformung kann ferner einen zum freien Ende hin verjüngenden Querschnitt aufweisen. Weiterhin im Rahmen der Erfindung ist, dass die Ausformung einen zum freien Ende hin verjüngenden Durchmesser aufweisen kann. In vorteilhafter Weise ergibt sich durch das zum freien Ende hin verjüngende Ende der Ausformung eine Zentrierwirkung für den Zusammenbau von Außenbauteil und Innenteil, d.h., dass ein leichter Versatz der Verbindungsmittel beim Zusammenbau durch die Geometrie der Ausformung ausgeglichen wird. Ferner wird das Außenbauteil vorzugsweise in einem Spritzgussverfahren hergestellt, sodass die sich zum freien Ende hin verjüngende Geometrie der Ausformung sich aus dem Spritzgusswerkzeug zudem leichter entformen lässt.

**[0009]** Die Ausformungsaufnahme und/oder die Hakenelementaufnahme können bügelförmig oder bogenförmig oder buchsenförmig oder laschenförmig oder L-förmig oder C-förmig ausgebildet sein. Insbesondere eine laschenförmige Ausbildung von Ausformungsaufnahme und Hakenelementaufnahme haben sich für die Umsetzung der erfindungsgemäßen Lehre als besonders geeignet erwiesen.

**[0010]** Die Verkleidungsanordnung kann mindestens zwei der zweiten Verbindungsmittelpaare vorsehen, wobei das erste Verbindungsmittelpaar zwischen den zweiten Verbindungsmittelpaaren angeordnet ist. Aufgrund dessen, dass die mechanische Belastung primär über das zweite Verbindungsmittelpaar übertragen wird, kann durch das Vorsehen von mindestens zwei zweiten Verbindungsmittelpaaren in vorteilhafter Weise die Verbindungsfestigkeit zwischen Außenbauteil und Innenteil weiter verbessert und erhöht werden. Vorteilhaft sind eine Vielzahl von Verbindungsmittelpaaren über die gesamte Längserstreckung von Außenbauteil und Innenteil angeordnet.

**[0011]** Das Hakenelement kann ein Aufgleitelement aufweisen. Das Aufgleitelement erleichtert bei dem Zusammenbau von Außenbauteil und Innenteil die Montage, indem das Aufgleitelement die Hakenelementaufnahme zunächst im Wesentlichen senkrecht zur Montagegerichtung mittels einer elastischen Verformung der Hakenelementaufnahme verdrängt, sodass das Hakenelement bis zu dem Verrasten des Hakenelements in der Hakenelementaufnahme die Montage nicht behindern kann.

**[0012]** Das Außenbauteil kann aus einem thermoplastischen Kunststoff oder einer Kunststofflegierung bestehen. Vorzugsweise besteht das Außenbauteil aus Polypropylen mit Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk und Beimengungen von Talkum.

**[0013]** Das Außenbauteil kann eine Wandstärke im Bereich 2,0 mm bis 4,00 mm, vorzugsweise von 2,5 mm bis 3,5 mm, bevorzugt von 2,8 mm bis 3,2 mm aufweisen. Aufgrund der erfindungsgemäßen Verkleidungsanordnung kann die Wandstärke des Außenbauteils auf einen vergleichsweise geringen Wert reduziert werden.

Dies ermöglicht eine Gewichtsreduzierung des Außenbauteils gegenüber herkömmlichen Außenbauteilen.

**[0014]** Das Außenbauteil kann eine Stoßfängerverkleidung oder eine Kotflügelverkleidung sein.

**[0015]** Die Erfindung umfasst ebenfalls ein Kraftfahrzeug mit einer Verkleidungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11.

#### 10 Ausführungsbeispiele

**[0016]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnungen erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Übersichtsdarstellung einer erfindungsgemäßen Verkleidungsanordnung,

Fig. 2 eine Detailansicht einer erfindungsgemäßen Verkleidungsanordnung,

Fig. 3 eine weitere Detailansicht einer erfindungsgemäßen Verkleidungsanordnung,

Fig. 4 eine Unteransicht der in Fig. 3 dargestellten Detailansicht,

Fig. 5 ein Außenbauteil einer erfindungsgemäßen Verkleidungsanordnung,

Fig. 6 ein Innenteil einer erfindungsgemäßen Verkleidungsanordnung,

Fig. 7 ein Außenbauteil und ein Innenteil während des Zusammenbaus der erfindungsgemäßen Verkleidungsanordnung.

**[0017]** In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0018]** Die Figur 1 zeigt eine Übersichtsdarstellung einer erfindungsgemäßen Verkleidungsanordnung für ein Kraftfahrzeug in einer Innenansicht, d.h. in der der späteren Sichtfläche des Fahrzeugs gegenüberliegender Sichtseite. Die Verkleidungsanordnung weist ein im Wesentlichen dünnwandiges Außenbauteil 1 aus Kunststoff auf, welches in diesem Fall eine Stoßfängerverkleidung 1 bildet. Ferner weist die Verkleidungsanordnung ein die Struktur des Außenbauteils 1 verstärkendes Innenteil 2 auf. Das Außenbauteil 1 und das Innenteil 2 weisen an ihren Randbereichen 3, 4 jeweils mindestens einen Verbindungsbereich 5, 6 mit angeformten Verbindungsmitteln 7, 8, 9, 10 (hier nicht im Detail dargestellt) auf. Mittels der Verbindungsmittel 7, 8, 9, 10 sind das Außenbauteil 1 und das Innenteil 2 miteinander verbindbar.

**[0019]** Die Figur 2 zeigt eine Detailübersicht von Außenbauteil 1 und dem das Außenbauteil 1 verstär-

kenden Innenteil 2, wobei die Ansicht einen Bereich darstellt, der bei der Montage des Außenanbauteils an dem Fahrzeug die innenliegende Unteransicht des Außenanbauteils 1 bzw. des verstärkenden Innenteils 2 darstellt. Die Verkleidungsanordnung weist ein erstes Verbindungsmittelpaar 7, 8 auf bestehend aus einem Haken-  
 5 element 7 und einer dazu korrespondierenden Haken-  
 elementaufnahme 8. Ein zweites, funktionell eigenständiges Verbindungsmittelpaar 9, 10 besteht aus einer  
 10 Ausformung 9 und einer dazu korrespondierenden Aus-  
 formungsaufnahme 10. Die Ausformungsaufnahme 10 ist so ausgebildet, dass im verbundenen Zustand von  
 Außenanbauteil 1 und Innenteil 2 die Ausformung 9 von  
 der Ausformungsaufnahme 10 zumindest bereichsweise  
 umgriffen oder umschlossen ist. Die Verbindungsmittel  
 15 7, 8, 9, 10 sind so aufeinander abgestimmt, dass das  
 Hakenelement 7 mit der Hakenelementaufnahme 8 ver-  
 rastend verbindbar ist, sobald die die Ausformung 9 um-  
 greifende oder umschließende Ausformungsaufnahme  
 20 10 an dem Bauteil anliegt, an dem die Ausformung 9  
 angeordnet ist - in diesem Ausführungsbeispiel ist dies  
 das Außenanbauteil 1. Die Ausformung 9 an dem Au-  
 ßenanbauteil 1 und die Ausformungsaufnahme 10 an  
 dem Innenteil 2 sind einstückig angeformt. Die Aus-  
 formungsaufnahme 10 und die Hakenelementaufnahme 8  
 25 sind laschenförmig ausgebildet. Im Rahmen der Erfin-  
 dung ist es ebenfalls denkbar, die Ausformungsaufnah-  
 me 10 und/oder die Hakenelementaufnahme 8 bündel-  
 förmig oder bogenförmig oder buchsenförmig oder L-förmig  
 oder C-förmig auszubilden. Das Ausführungsbeispiel  
 zeigt mindestens zwei zweite Verbindungsmittelpaare 9,  
 10, wobei das erste Verbindungsmittelpaar 7, 8 zwischen  
 den zweiten Verbindungsmittelpaaren 9, 10 angeordnet  
 ist. Das Außenanbauteil 1 besteht aus einem thermoplas-  
 tischen Kunststoff bzw. einer Kunststofflegierung aus  
 Polypropylen mit Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk und  
 Beimengungen von Talkum. Das Außenanbauteil 1 weist  
 eine Wandstärke im Bereich von 2,0 mm bis 4,0 mm,  
 vorzugsweise von 2,5 mm bis 3,5 mm, bevorzugt von 2,8  
 mm bis 3,2 mm auf. Im Rahmen der Erfindung kann das  
 Außenanbauteil 1 auch eine Kotflügelverkleidung 1 sein.  
 [0020] Die Figur 3 zeigt einen Detailausschnitt der Ver-  
 kleidungsanordnung mit einem im Wesentlichen dünn-  
 wandigen Außenanbauteil 1 aus Kunststoff, einem die  
 Struktur des Außenanbauteils 1 verstärkenden Innen-  
 teils 2, wobei das Außenanbauteil 1 und das Innenteil 2  
 an deren Randbereich 3, 4 jeweils mindestens einen Ver-  
 bindungsbereich 5, 6 mit angeformten Verbindungsmi-  
 teln 7, 8, 9, 10 aufweisen, mittels derer das Außenan-  
 bauteil 1 und das Innenteil 2 miteinander verbunden sind.  
 Ein erstes Verbindungsmittelpaar 7, 8 besteht aus einem  
 Hakenelement 7 und einer dazu korrespondierenden Ha-  
 kenelementaufnahme 8. Ein zweites, funktionell eigen-  
 ständiges, Verbindungsmittelpaar 9, 10 besteht aus einer  
 Ausformung 9 und einer dazu korrespondierenden Aus-  
 formungsaufnahme 10. Die Ausformungsaufnahme 10 ist  
 so ausgebildet, dass im verbundenen Zustand von Au-  
 ßenanbauteil 1 und Innenteil 2 die Ausformung 9 von

der Ausformungsaufnahme 10 zumindest bereichsweise  
 umgriffen oder umschlossen ist. Die Verbindungsmittel  
 7, 8, 9, 10 sind so aufeinander abgestimmt, dass das  
 Hakenelement 7 mit der Hakenelementaufnahme 8 ver-  
 rastend verbunden ist, sobald die die Ausformung 9 um-  
 greifende oder umschließende Ausformungsaufnahme  
 10 an dem Bauteil anliegt, an dem die Ausformung 9  
 angeordnet ist, wobei die Ausformung 9 in diesem Aus-  
 führungsbeispiel an dem Außenanbauteil 1 angeordnet  
 ist.

[0021] Die Figur 4 zeigt den bereits in Figur 3 darge-  
 stellten Detailbereich der erfindungsgemäßen Verklei-  
 dungsanordnung, wobei hier die in Figur 3 verdeckte Un-  
 terseite dargestellt ist. Die Ausformung 9 weist eine zum  
 freien Ende 15 hin verjüngende Wandstärke und einen  
 zum freien Ende 15 hin verjüngenden Querschnitt auf.  
 Alternativ ist denkbar, dass die Ausformung 9 eine zylin-  
 derförmig oder pyramidenförmig oder kegelförmig oder  
 rein rechteckige Ausbildung aufweist. In diesem Fall  
 kann insbesondere bei einer zylinder- oder pyramiden-  
 oder kegelförmigen Ausbildung zum freien Ende 15 hin  
 ein sich verjüngender Durchmesser vorhanden sein.

[0022] Die Figur 5 zeigt das Außenanbauteil 1 mit einer  
 Ausformung 9 und einer Hakenelementaufnahme 8. So-  
 bald das hier nicht näher dargestellte Hakenelement 7  
 des Innenteils 2 mit der Hakenelementaufnahme 8 ver-  
 rastend verbunden ist, liegt die hier ebenfalls nicht näher  
 dargestellte Ausformungsaufnahme 10 des Innenteils 2  
 an dem Außenanbauteil 1 im Bereich der Kontaktflächen  
 17, 18 an.

[0023] Die Figur 6 zeigt das Innenteil 2 mit einer Aus-  
 formungsaufnahme 10 und einem Hakenelement 7. Das  
 Hakenelement 7 weist ein Aufgleitelement 16 auf. Die in  
 Figur 5 näher dargestellte Wandstärke 11 der Ausfor-  
 mung 9 und die hier dargestellte Wandstärke 13 des die  
 Ausformung 9 umgreifenden oder umschließenden Be-  
 reiches 13 der Ausformungsaufnahme 10 sind so auf-  
 einander abgestimmt, dass die Wandstärken 11, 13 im  
 verbundenen Zustand zusammengenommen maximal  
 so groß sind wie die Wandstärke 14 (vergleiche Figur 5)  
 des Außenanbauteils 1 im Bereich der Verbindungsmittel  
 7, 8, 9, 10.

[0024] Die Figur 7 zeigt eine erfindungsgemäße Ver-  
 kleidungsanordnung mit einem im Wesentlichen dünn-  
 wandigen Außenanbauteil 1 aus Kunststoff und einem  
 die Struktur des Außenanbauteils 1 verstärkenden In-  
 nenteil 2, wobei das Außenanbauteil 1 und das Innenteil  
 2 an ihrem Randbereich 3, 4 jeweils mindestens einen  
 Verbindungsbereich 5, 6 mit angeformten Verbindungsmi-  
 teln 7, 8, 9, 10 aufweisen, mittels derer das Außen-  
 anbauteil 1 und das Innenteil 2 miteinander verbindbar  
 sind. Der in Figur 7 dargestellte Pfeil gibt die Montage-  
 richtung des Innenteils 2 an, wobei in diesem Ausführ-  
 50 ungsbeispiel das Innenteil 2 auf das Außenanbauteil 1  
 aufgeschoben wird. Die Verkleidungsanordnung weist  
 ein erstes Verbindungsmittelpaar 7, 8 auf bestehend aus  
 einem Hakenelement 7, welches an dem Innenteil 2 an-  
 geformt ist und einer dazu korrespondierenden Haken-

elementaufnahme 8, welche an dem Außenanbauteil 2 angeformt ist. Ein zweites, funktionell eigenständiges Verbindungsmittelpaar 9, 10 ist vorgesehen und besteht aus einer Ausformung 9, welche an dem Außenanbauteil 2 angeformt ist, und einer dazu korrespondierenden Ausformungsaufnahme 10, welche an dem Innenteil 2 angeformt ist. Die Ausformungsaufnahme 10 ist so ausgebildet, dass im verbundenen Zustand von Außenanbauteil 1 und Innenteil 2 die Ausformung 9 von der Ausformungsaufnahme 10 zumindest bereichsweise umgriffen oder umschlossen ist. Die Verbindungsmittel 7, 8, 9, 10 sind so aufeinander abgestimmt, dass das Hakenelement 7 mit der Hakenelementaufnahme 8 verrastend verbindbar ist, sobald die die Ausformung 9 umgreifende oder umschließende Ausformungsaufnahme 10 an dem Bauteil anliegt, an dem die Ausformung 9 angeordnet ist, in diesem Fall also an dem Außenanbauteil 1. Die Wandstärke 11 der Ausformung 9 und die Wandstärke 13 des die Ausformung 9 umgreifenden oder umschließenden Bereichs der Ausformungsaufnahme 10 sind so aufeinander abgestimmt, dass die Wandstärken 11, 13 im verbundenen Zustand zusammengenommen maximal so groß sind, wie die Wandstärke 14 des Außenanbauteils 1 im Bereich der Verbindungsmittel 7, 8, 9, 10. Somit ist erreicht, dass die Ausformungsaufnahme 10 nicht über das Außenanbauteil 1 vorsteht und im Einbauzustand der Verkleidungsanordnung am Fahrzeug von außen sichtbar ist. Um das Aufschieben des Innenteils zu erleichtern, weisen die Ausformungen 9 eine sich zum freien Ende 15 hin verjüngende Wandstärke auf. Die Ausformungsaufnahme 10 und die Hakenelementaufnahme 8 sind laschenförmig ausgebildet. Das Hakenelement 7 weist ein Aufgleitelement 16 auf, welches bei der Montage dafür sorgt, dass die Hakenelementaufnahme 8 und/oder das Hakenelement 7 gegeneinander elastisch verdrückt werden, was ebenfalls die Montage erleichtert. Hierfür sind die Ausformungen 9 entsprechend so lang ausgebildet, dass der Aufgleitvorgang von Hakenelement 7 und Hakenelementaufnahme 8 dann beginnt, wenn die Ausformungen 9 bereits in die Ausformungsaufnahmen 10 eingreifen.

## Patentansprüche

### 1. Verkleidungsanordnung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit

- einem im Wesentlichen dünnwandigen Außenanbauteil (1) aus Kunststoff
- einem die Struktur des Außenanbauteils (1) verstärkenden Innenteil (2)
- wobei das Außenanbauteil (1) und das Innenteil (2) an ihrem Randbereich (3, 4) jeweils mindestens einen Verbindungsbereich (5, 6) mit, vorzugsweise angeformten, Verbindungsmitteln (7, 8, 9, 10) aufweisen, mittels derer das Außenanbauteil (1) und das Innenteil (2) mitein-

ander verbindbar sind,

### dadurch gekennzeichnet, dass

- mindestens ein erstes Verbindungsmittelpaar (7,8) vorgesehen ist bestehend aus einem Hakenelement (7) und einer dazu korrespondierenden Hakenelementaufnahme (8) und, dass
- außerdem mindestens ein zweites, funktionell eigenständiges Verbindungsmittelpaar (9, 10) vorgesehen ist bestehend aus einer Ausformung (9) und einer dazu korrespondierenden Ausformungsaufnahme (10),
- wobei die Ausformungsaufnahme (10) so ausgebildet ist, dass im verbundenen Zustand von Außenanbauteil (1) und Innenteil (2) die Ausformung (9) von der Ausformungsaufnahme (10) zumindest bereichsweise umgriffen oder umschlossen ist und, dass
- die Verbindungsmittel (7, 8, 9, 10) so aufeinander abgestimmt sind, dass das Hakenelement (7) mit der Hakenelementaufnahme (8) verrastend verbindbar ist, sobald die, die Ausformung (9) umgreifende oder umschließende Ausformungsaufnahme (10) an dem Bauteil anliegt, an dem die Ausformung (9) angeordnet ist.

### 2. Verkleidungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausformung (9) an dem Außenanbauteil (1) und die Ausformungsaufnahme (10) an dem Innenteil (2) angeordnet, vorzugsweise einstückig angeformt, ist.

### 3. Verkleidungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandstärke (11) der Ausformung (9) und die Wandstärke des die Ausformung (9) umgreifenden oder umschließenden Bereiches (13) der Ausformungsaufnahme (10) so aufeinander abgestimmt sind, dass die Wandstärken (11, 13) im verbundenen Zustand zusammengenommen maximal so groß sind wie die Wandstärke (14) des Außenanbauteils (1) im Bereich der Verbindungsmittel (7, 8, 9, 10).

### 4. Verkleidungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausformung (9) zylinderförmig oder pyramidenförmig oder kegelförmig oder rechteckig ausgebildet ist.

### 5. Verkleidungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausformung (9) eine zum freien Ende (15) hin verjüngende Wandstärke oder einen zum freien Ende (15) hin verjüngenden Durchmesser oder einen zum freien Ende (15) hin verjüngenden Querschnitt aufweist.

6. Verkleidungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausformungsaufnahme (10) und/oder Hakenelementaufnahme (8) bügel förmig oder bogen förmig oder buchen förmig oder laschen förmig oder L-förmig oder C-förmig ausgebildet ist. 5
7. Verkleidungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei zweite Verbindungsmittelpaare (9, 10) vorgesehen sind, wobei das erste Verbindungsmittelpaar (7, 8) zwischen den zweiten Verbindungsmittelpaaren (9, 10) angeordnet ist. 10
8. Verkleidungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hakenelement (7) ein Aufgleitelement (16) aufweist. 15
9. Verkleidungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außenanbauteil (1) aus einem thermoplastischen Kunststoff oder einer Kunststofflegierung besteht, vorzugsweise aus Polypropylen mit Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk und Beimengungen von Talkum. 20 25
10. Verkleidungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außenanbauteil (1) eine Wandstärke im Bereich von 2,0 mm bis 4,0 mm, vorzugsweise von 2,5 mm bis 3,5 mm, bevorzugt von 2,8 mm bis 3,2 mm aufweist. 30
11. Verkleidungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außenanbauteil (1) eine Stoßfängerverkleidung oder eine Kotflügelverkleidung ist. 35
12. Kraftfahrzeug mit einer Verkleidungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11. 40

45

50

55

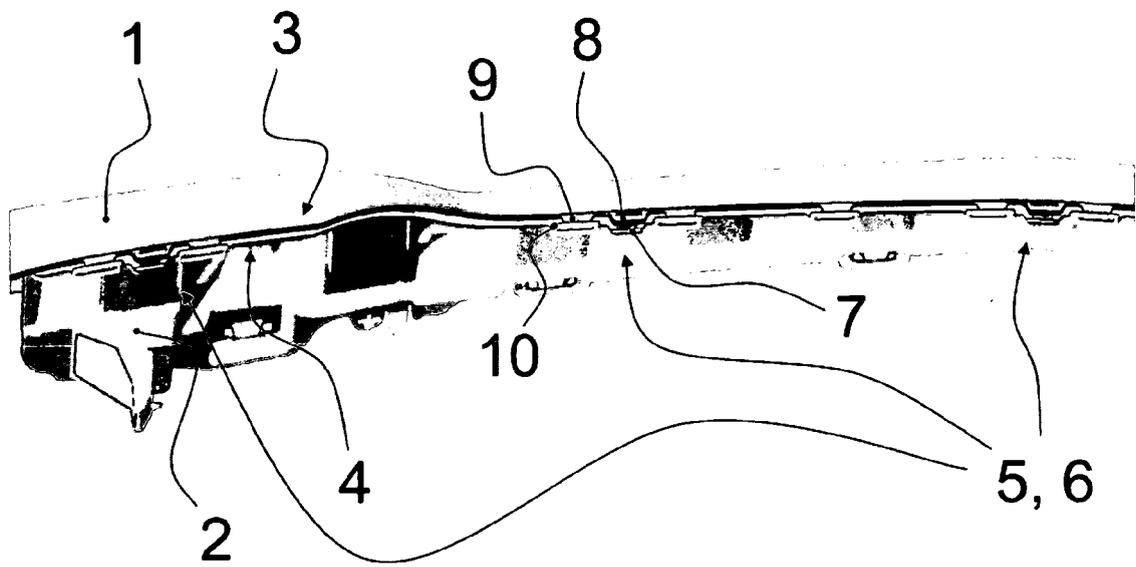
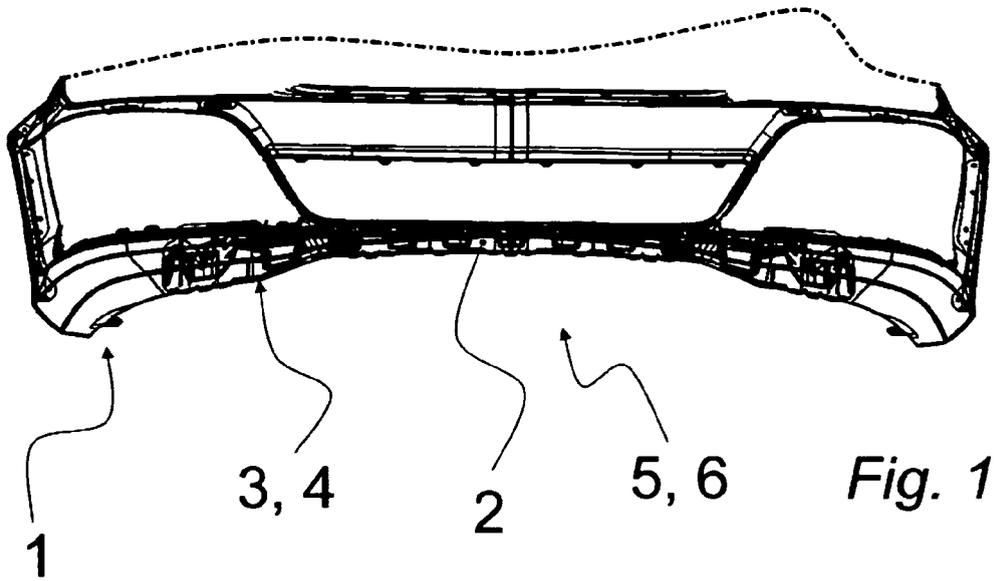
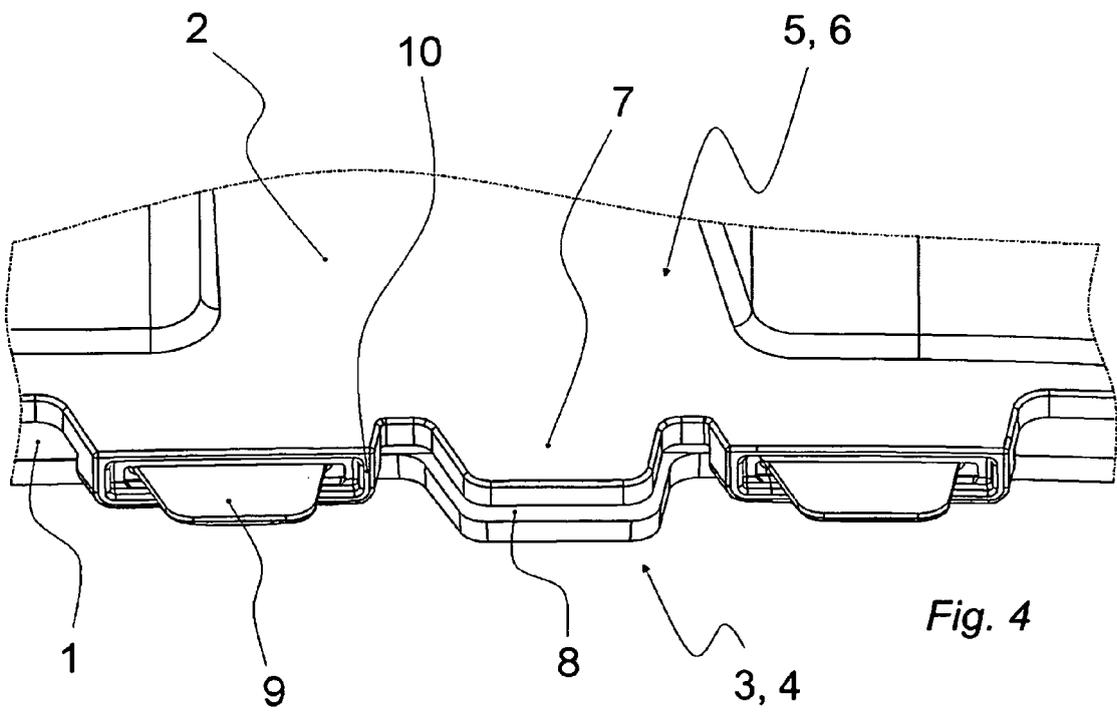
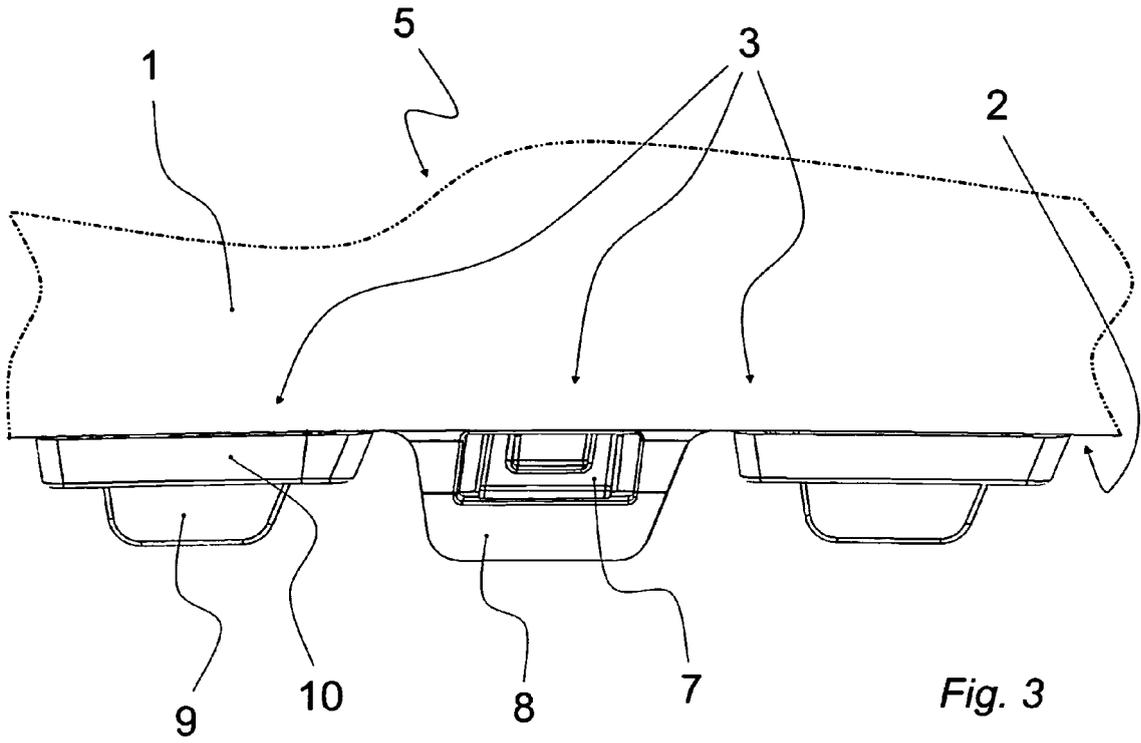


Fig. 2



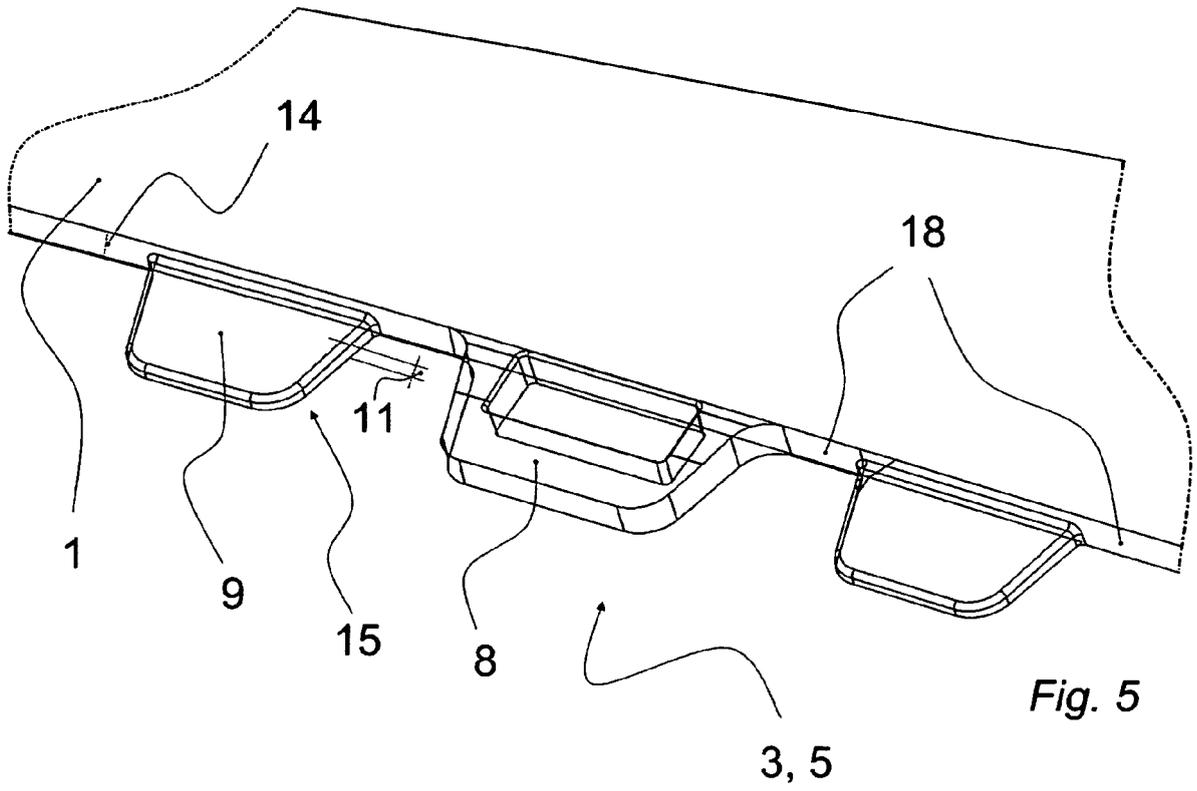


Fig. 5

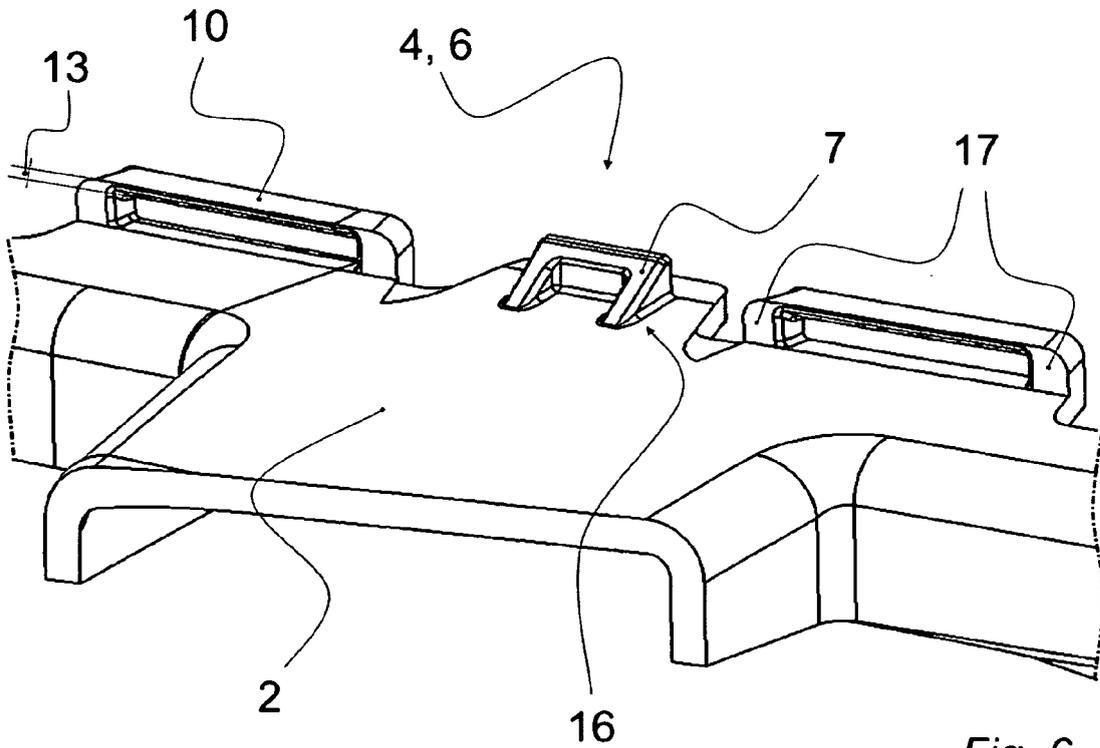


Fig. 6

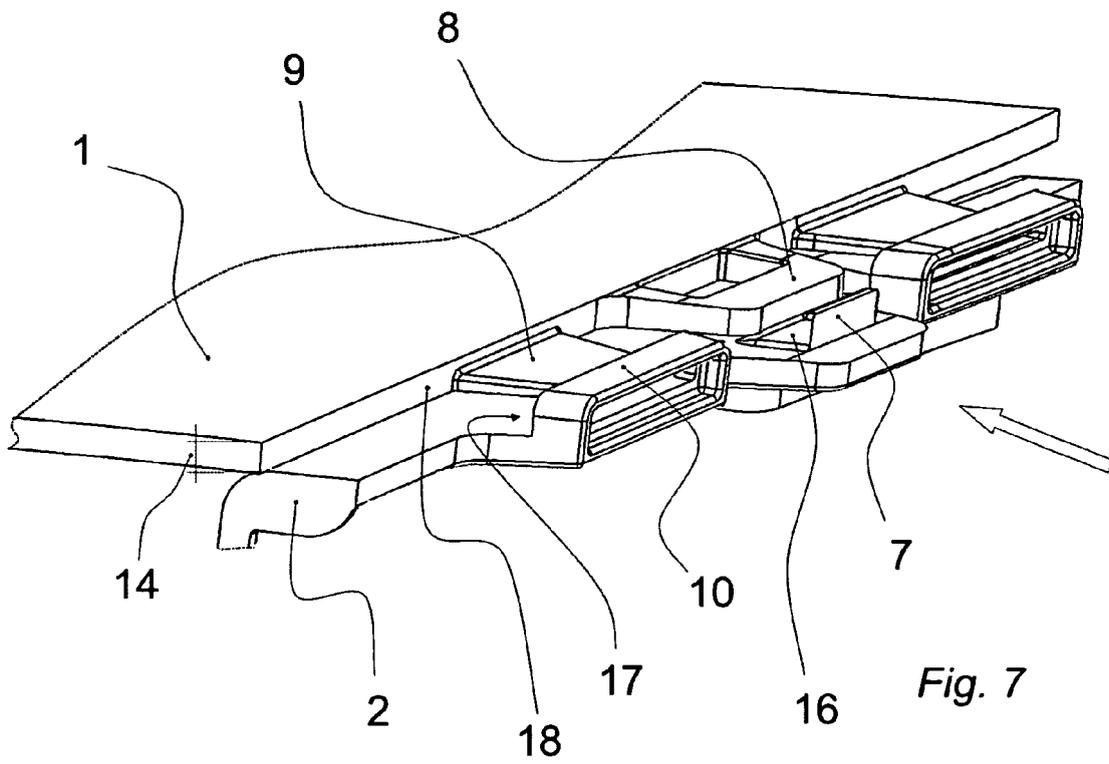


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 11 00 4572

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	DE 10 2005 021895 A1 (DECOMA GERMANY GMBH [DE]) 16. November 2006 (2006-11-16) * Absatz [0029] - Absatz [0034]; Abbildungen 1-5 *	1,2,4-12 3	INV. B60R13/00 B60R19/02 F16B5/06
X	FR 2 921 609 A1 (FAURECIA BLOC AVANT [FR]) 3. April 2009 (2009-04-03)  * Seite 4, Absatz 1 - Seite 5, Absatz 1; Abbildungen 1-6 *	1,2,4,6, 8,9,11, 12	
X	EP 1 067 025 A1 (PLASTIC OMNIUM CIE [FR]) 10. Januar 2001 (2001-01-10) * Absatz [0019] - Absatz [0028]; Abbildungen 1-4 *	1,2,4,6, 9-12	
A	EP 0 761 984 A1 (FORD MOTOR CO [US]) 12. März 1997 (1997-03-12) * Ansprüche 1-15; Abbildung 1 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B60R F16B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort Berlin	Abschlußdatum der Recherche 29. September 2011	Prüfer Granger, Hugo
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 00 4572

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-09-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005021895 A1	16-11-2006	CA 2545309 A1 US 2006249961 A1	06-11-2006 09-11-2006
FR 2921609 A1	03-04-2009	KEINE	
EP 1067025 A1	10-01-2001	DE 60001775 D1 DE 60001775 T2 ES 2194686 T3 FR 2796020 A1 US 6322115 B1	30-04-2003 19-02-2004 01-12-2003 12-01-2001 27-11-2001
EP 0761984 A1	12-03-1997	CZ 9601654 A3 DE 69619446 D1 DE 69619446 T2 US 5699601 A	12-03-1997 04-04-2002 04-07-2002 23-12-1997

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82